

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3127444 C2

⑤① Int. Cl. 3:
B 65 D 37/00
A 22 C 13/00

⑤② Akterzeichen: P 31 27 444.7-23
⑤③ Anmeldetag: 11. 7. 81
⑤④ Offenlegungstag: 10. 2. 83
⑤⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 9. 8. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Texda GmbH, 4500 Osnabrück, DE

⑦② Erfinder:
Wolff, Hans-Peter, 4514 Ostercappeln, DE; Frantzen,
Norbert, 4500 Osnabrück, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 28 11 340
DE-OS 27 32 819
DE-GM 70 29 175
US 24 10 206

⑤④ Verpackungshülle

DE 3127444 C2

DE 3127444 C2

FIG. 1

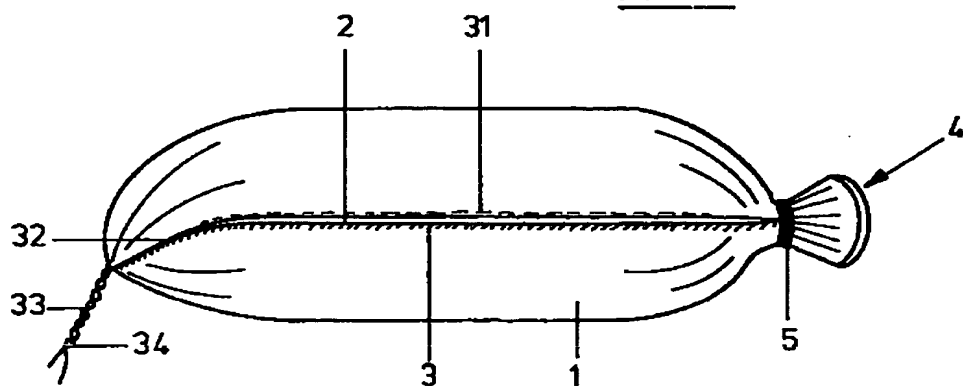
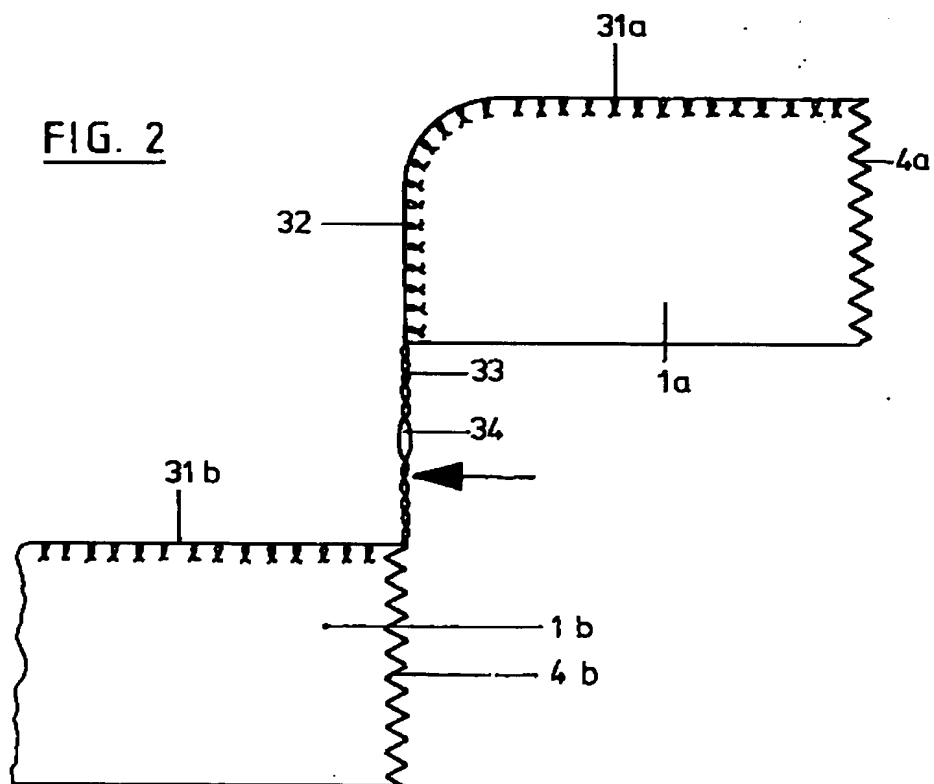


FIG. 2



Patentansprüche:

1. Verpackungshülle aus einem Textilgewebe, einer Kunststoffhülle, einem kunststoffbeschichteten Textilgewebe oder Natur- oder Kunstdärmen für Gebrauchs- oder Verbrauchsgegenstände, wobei die aufeinanderliegenden Enden der Verpackungshülle fest miteinander vernäht sind und die Naht außerhalb der Verpackungshülle eine Nahtkette oder Schlaufe bildet, insbesondere für Wurstdärme, dadurch gekennzeichnet, daß die Naht (3; 31, 32) und die Nahtkette (33) aus einer Überwendlkettenstichnaht bestehen und die Naht (3; 31, 32) oder Nahtkette (33) ein künstlicher Fehlstich (34), vorzugsweise durch Drehrichtungsumkehr der Nähmaschine, an der Stelle des künstlichen Fehlstichs (34) vorgesehen ist.

2. Verpackungshülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fehlstich (34) mechanisch ausgelöst ist.

3. Verpackungshülle nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung einer Vielzahl von Verpackungshüllen (1a, 1b) eine entsprechende Vielzahl von Verpackungshüllen (1a, 1b) nahtlos nacheinander mit jeweils einem mechanisch ausgelösten Fehlstich (34) am Ende einer Nahtkette (33) vernäht ist und daß die Trennung der aneinandergereihten Verpackungshüllen (1a, 1b) durch Trennung der Kette (33) nach dem Fehlstich oder durch Ziehen an der folgenden Kette erfolgt.

4. Verfahren zur Herstellung einer Verpackungshülle nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungshülle (1) an ihren aufeinanderliegenden Endseiten fest vernäht wird, wobei eine zur Füllung der Verpackungshülle (1) dienende Schmalseite (4) unvernäht bleibt, daß die Naht (3) über die Verpackungshülle (1) hinaus über eine bestimmte Länge fortgesetzt wird, daß ein einzelner Fehlstich (34) am Ende der Nahtkette (33) vorgesehen wird und direkt anschließend ohne Unterbrechung der Naht (3) eine nachfolgende Verpackungshülle (1b) fest vernäht wird und daß hinter dem Fehlstich (34) die Naht (3) getrennt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fehlstich durch Anhalten und Rückwärtsbewegen der Nähmaschine um einen geringen Betrag erzeugt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nähmaschine bei einer Stellung der Nähnaht an der Oberkante der Stichplatte gestoppt und das Handrad der Nähmaschine rückwärts bewegt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Nähmaschine mit einem Positionierantrieb verwendet wird, der nur in einer Drehrichtung betriebsfähig ist, aber durch eine äußere Kraft entgegen seiner Drehrichtung verdrehbar ist.

8. Verfahren nach Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein am Handrad der Nähmaschine vorgesehener pneumatisch, hydraulisch oder elektromechanisch betriebener Kolben vorgesehen ist, der gegen einen am Handrad vorgesehenen Anschlag stößt, das Handrad gegen die Drehrichtung des Positionierantriebs um eine Strecke bewegt, bei der die Nähnaht um einen Betrag von ca. 5 mm oberhalb der Oberkante der Stichplatte bewegt wird, so daß die von der Nähnaht abgenommene

Schlaufe des Obergreifens von der Nadel abgenommen und ein Fehlstich hervorgerufen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die über die Verpackungshülle (1) hinausgenähte Nahtkette (33) nach dem Fehlstich (34) weitergenäht und an der Stelle des Fehlstichs (34) die Nahtkette (33) getrennt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fehlstich bei einer unteren Stellung der Nähnaht dadurch erzeugt wird, daß der Greiferfaden mittels eines Fadenrückziehers heruntergezogen wird.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungshülle aus einem Textilgewebe, einer Kunststoffhülle, einem kunststoffbeschichteten Textilgewebe oder Natur- oder Kunstdärmen für Gebrauchs- oder Verbrauchsgegenstände, wobei die aufeinanderliegenden Enden der Verpackungshülle fest miteinander vernäht sind und die Naht außerhalb der Verpackungshülle eine Nahtkette oder Schlaufe bildet, insbesondere für Wurstdärme.

Es sind leinenförmige Verpackungshüllen für Gebrauchsgegenstände wie Geldsäcke bekannt, bei denen die aufeinander- oder nebeneinanderliegenden Enden der Verpackungshülle mit einer Einfach- oder Doppelkettenstichnaht mit einer Sackzunähmaschine fest vernäht werden. Die über die eigentliche Naht zum Verbinden der Verpackungshüllen hinausreichende Nahtkette wird anschließend bei einem Einfachkettenstich verknötet, um ein unbeabsichtigtes Öffnen der Verpackung zu verhindern. Zum Öffnen der Verpackungshülle muß der Anschlußknoten geöffnet und die Naht aufgezoogen oder ein Teil der Nahtkette abgeschnitten werden und die Einfachkettenstichnaht durch Ziehen am freien Ende geöffnet werden. Diese Naht eignet sich jedoch nicht für Wurstgut, da stets die Gefahr des unbeabsichtigten Öffnens der Naht besteht. Die Doppelkettenstichnaht läßt sich dagegen nur sehr umständlich durch Lösen der Fadenverschlingung der doppelten Kettenstiche auflösen.

Die bekannte Nähart und Sicherung der Naht gegen unbeabsichtigtes Auflösen bei einer Einfachkettenstichnaht führt somit beim Öffnen der Naht zu einer umständlichen und zeitraubenden Handhabung, selbst wenn die Verpackungshülle trocken und fettfrei ist, wie es beispielsweise bei Geldsäcken der Fall ist. Bei Anwendung einer Doppelkettenstichnaht aus Aufreißnaht, bei der die Verschlingung nicht geöffnet wird, ist ein Öffnen einer Verpackungshülle nur noch mit einer stückweisen Zerstörung der Verpackungshülle möglich. Damit verbunden ist eine Beschädigung der Oberfläche der verpackten Lebensmittel und damit ein unästhetisches Aussehen. Ein weiterer Nachteil der für das Vernähen von Verpackungshüllen verwendeten Einfach- oder Doppelkettenstichnaht besteht darin, daß die freien Enden der Verpackungshüllen abstecken und ausfransen und somit ebenfalls zu einem unästhetischen Aussehen der Verpackung führen. Wendet man die Verpackungshülle vor dem Füllen mit dem Verpackungsgut, um ausfransende Enden zu vermeiden, so ist ein Öffnen der Verpackungshülle ohne Zerstörung der Verpackungshülle nicht mehr möglich.

Aus der US-PS 24 10 206 ist eine Verpackungshülle für Nahrungsmittelprodukte bekannt, die aus einem Pergamentpapierstreifen hergestellt wird, dessen Enden

aufeinanderliegen und zwischen sich ein Verschlusselement, das ebenfalls aus einem Pergamentpapierstreifen besteht, einschließen. Die aufeinanderliegenden Enden sowie das dazwischen befindliche Verschlusselement sind mit einer Naht fest verbunden, wobei das innenliegende Verschlusselement zusätzlich eine die Nahtstelle überliegende Lasche bildet. Die Enden sowohl der Verpackungshülle als auch des eingelegten Verschlusselements stehen dabei nach außen ab. Setzt man bei der bekannten Verpackungshülle anstelle der Pergamentpapierstreifen eine Verpackungshülle aus einem Textilgewebe ein, so ist wiederum das Problem der ausfransenden Seitenränder der abstehenden Enden gegeben und darüber hinaus ein Öffnen der Verpackungshülle nur durch Zerstören der Verpackungshülle selbst möglich.

Aus der DE-OS 27 32 919 ist eine aus einem Endlos-schlauch gebildete vorkonfektionierte leere Schlauchhüllen-Abschnittskette bekannt, bei der axial hintereinander angeordnete Hüllenabschnitte abschnittsweise quer verlaufende Hüllen-Materialschwächungszonen aufweisen, in deren Nähe ein hülleneinschnürender Verschluss angebracht ist. Die quer verlaufende Hüllen-Materialschwächungszone besteht aus Perforationslöchern, die zum Öffnen des Verpackungsschlauches aufgerissen werden, um das Füllgut entnehmen zu können. Da die bekannte Verpackungshülle selbst aus einer endlosen Schlauchhülle besteht, ist eine Naht zum Verbinden der aufeinanderliegenden Enden nicht erforderlich. Die vorgesehenen Schwachstellen zum Öffnen der Verpackungshülle schränken jedoch den Anwendungsbereich der bekannten Verpackungshülle ein, da ein Füllen der Verpackungshülle mit einem Füllgut unter großem Druck zum Reißen der Verpackungshülle an den Schwachstellen führen kann. Die Schwachstellen werden zudem auf kurzen Entfernungen, d. h. in Querrichtung der länglichen Wursthülle angebracht, so daß zum Freilegen der Wurst die Verpackungshülle zerstört werden muß.

Aus der DE-OS 28 11 340 ist eine Wursthülle bekannt, bei der das Füllmaterial mit einer aufreißbaren Naht zusammengenäht ist. Im Falle einer Aufreißleine wird diese halbwiese in die Naht der Wursthülle eingenäht oder bei einer Breitnaht zwischen den äußeren Sticheihen der Breitnaht und den diese verbindenden Überstichen eingeschlossen. Wird zum Öffnen der Wursthülle die Aufreißleine entlang der Naht bewegt, so verbleiben nach dem Öffnen der Verschlussnaht Restfäden in dem Verpackungsgut, die den Verbrauch der verpackten Wurst einschränken und ein unästhetischen Anblick bieten. Besteht der Öffnungsmechanismus darin, daß die Aufreißleine selbst einen der Nahtfäden, d. h. den Ober- oder Unterfaden einer Doppelkettenstichnaht bildet, so können zwar die Fadenschlingen der Naht ohne Fadenzerstörung voneinander gelöst werden, jedoch sind zum Herausziehen der Aufreißleine bzw. des betreffenden Ober- oder Unterfadens erhebliche Kraftanstrengungen erforderlich, die beim Öffnen von oft fettigen Wursthüllen bzw. fettigen oder nassen Händen des Verbrauchers zu erheblichen Schwierigkeiten beim Öffnen führen, so daß spezielle Greifvorrichtungen, wie beispielsweise Plomben vorgesehen werden müssen. Darüber hinaus schließt die durch Auseinanderziehen der Fadenschlinge zu öffnende Naht der bekannten Wursthülle die Gefahr einer Nahtöffnung beim Füllen der Verpackungshülle bei hohem Druck ein, so daß keine stabile Verpackung gewährleistet ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Ver-

packungshülle mit einer Verbindungsnaht der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Verbindungsnaht die Verpackungshülle fest und sicher verschließt, das äußere Erscheinungsbild der Verpackungshülle nicht wesentlich beeinflußt und ein leichtes Öffnen der Verpackungshülle auch bei inniger Verbindung mit dem Verpackungsgut gewährleistet ist, ohne daß die Naht zum Öffnen zerrissen werden muß und nach dem Öffnen weder am Verpackungsgut noch in der Verpackungshülle Fäden oder Fadenreste verbleiben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Naht und die Nahtkette aus einer Überwendlichkettenstichnaht bestehen und in der Naht oder Nahtkette ein künstlicher Fehlstich, vorzugsweise durch Drehrichtungsumkehr der Nähmaschine, an der Stelle des Fehlstiches vorgesehen ist.

Die erfindungsgemäße Lösung verbindet die Vorteile einer Überwendlichkettenstichnaht als Verbindungsnaht mit einer innigen und festen Verbindung der aufeinanderliegenden Enden der Verpackungshülle mit der Sicherstellung eines leichten Öffnens der Überwendlichkettenstichnaht und Gewährleistung eines guten Ausschens sowohl vor als auch nach dem Öffnen der Verbindungsnaht.

Zwar sind ein- oder mehrfädige Überwendlichkettenstichnähte als solche bekannt, sie werden jedoch nicht zum Öffnen von vernähten Teilen benutzt, da das weder erwünscht noch beabsichtigt ist und beispielsweise zum Umsäumen von Kleidungsstücken eingesetzt.

Auch ist aus dem DE-GM 70 29 175 ein Fehlstichmechanismus für Nähmaschinen bekannt, bei dem der Aufbau und die Funktion des Nadelausschwingmechanismus einer vorhandenen Nähmaschine zur Auslösung eines gewünschten Fehlstiches benutzt wird. Dabei handelt es sich um einen Fehlstichmechanismus für eine Zick-Zack-Nähmaschine, bei der die Nadelstange bei der Hin- und Herbewegung in einer bestimmten Stellung, vornehmlich am oberen Ende der Bewegungsbahn, zurückgehalten wird. Dadurch werden Fehlstiche durch Auslassen eines Stiches einer Naht hergestellt, um unterschiedliche Stichlängen zu erzielen. Der bekannte Fehlstichmechanismus ist jedoch nicht an einer Überwendlichkettenstichmaschine einzusetzen und auch nicht geeignet, einen Fehlstich auszulösen, mit dessen Hilfe eine Naht geöffnet werden kann. Der Fehlstichmechanismus dient lediglich dazu, die Nadelstange an ihrem oberen Punkt festzuhalten, wodurch Stiche ausgelassen und somit Fehlstiche ausgelöst werden. Anschließend wird jedoch normal weitergenäht, so daß letztlich die gewünschten größeren oder kleineren Stiche bewirkt werden.

Bei der Herstellung der Überwendlichkettenstichnaht zum Zusammennähen der Verpackungshülle legt dagegen der Greifer einer Nähmaschine eine Nahtschleife von unten nach oben, während die Nadel durch die Schleife sticht und somit eine feste Nahtschleife erzeugt. Zur Herstellung des künstlichen Fehlstiches wird die von dem Greifer von unten nach oben vorgelegte Schleife von der Nadel jedoch nicht durchstochen, sondern vor dem Durchstechen der Schleife die Nadel durch Reversieren der Drehrichtung der Nähmaschine zurückgeführt, woraufhin der Greifer die Schleife abwirft. Anschließend wird die Nähmaschine wieder in normaler Drehrichtung bewegt, so daß der Greifer die nächste Schleife legt und die Nadel durch die Schleife sticht. Dieser Vorgang unterscheidet sich von dem bekannten Fehlstichmechanismus und bedingt eine spezielle Ausrüstung der Nähmaschine mit einer Stop- und

Reversiervorrichtung mechanischer oder elektronischer Art zur Auslösung des Fehlstiches.

Zur Herstellung einer Vielzahl von Verpackungshüllen wird eine entsprechende Vielzahl von Verpackungshüllen nahtlos nacheinander mit jeweils einem mechanisch ausgelösten Fehlstich am Ende einer Nahtkette vernäht, wobei die Trennung der aneinandergereihten Verpackungshüllen durch Trennung der Kette nach dem Fehlstich oder durch Ziehen an der folgenden Kette erfolgt.

Ein Verfahren zur Herstellung der Verpackungshülle ist dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungshülle an ihren aufeinanderliegenden Endseiten fest vernäht wird, wobei eine zur Füllung der Verpackungshülle dienende Schmalseite unvernäht bleibt, daß die Naht über die Verpackungshülle hinaus über eine bestimmte Länge fortgesetzt wird, daß ein einzelner Fehlstich am Ende der Nahtkette vorgesehen wird und direkt anschließend ohne Unterbrechung der Naht eine nachfolgende Verpackungshülle fest vernäht wird und daß hinter dem Fehlstich die Naht getrennt wird.

Das mechanische Auslösen des Fehlstiches kann durch einfaches Anhalten und Rückwärtsbewegen der Nähmaschine um einen geringen Betrag erzeugt werden.

In einem praktischen Ausführungsbeispiel wird zur Auslösung des Fehlstiches die Nähmaschine bei einer Stellung der Nähadel an der Oberkante der Stichplatte gestoppt und das Handrad der Nähmaschine rückwärts bewegt. Um eine manuelle Rückwärtsbewegung des Handrades zu verhindern und die Rückwärtsbewegung um einen bestimmten Betrag einzuhalten, ist am Handrad der Nähmaschine ein pneumatisch, hydraulisch oder elektromechanisch betriebener Kolben vorgesehen, der gegen einen am Handrad vorgesehenen Anschlag stößt, das Handrad gegen die Drehrichtung des Positionierantriebs um eine Strecke bewegt, bei der die Nähadel um einen Betrag von ca. 5 mm oberhalb der Oberkante der Stichplatte bewegt wird, so daß die von der Nähadel abgenommene Schlaufe des Obergreifers von der Nadel abgenommen und ein Fehlstich hervorgerufen wird.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Wurst-Verpackungshülle.

Fig. 2 eine ebene Ansicht zweier zusammengefalteter und über eine Nahtkette miteinander verbundener Verpackungshüllen.

Fig. 3 eine dimetrische Projektion einer einfadigen Überwendlückkettenstich-Naht mit mechanisch ausgelöstem Fehlstich und

Fig. 4 dimetrische Projektionen zweifadiger Überwendlückkettenstich-Nähte mit verschiedenen Möglichkeiten der Fehlstich-Auslösung.

Die in Fig. 1 dargestellte perspektivische Ansicht einer Wurst-Verpackungshülle mit eingeschlossenem Verpackungsgut weist die eigentliche Verpackungshülle 1, deren Enden 2 aufeinandergelegt und mittels einer Naht 3 zusammengeknüpft bzw. deren eines Ende 4 zum Füllen der Verpackungshülle mit dem Verpackungsgut offen bleibt und nach dem Füllen beispielsweise mittels eines metallischen Ringes oder eines Kunststoffringes 5 verschlossen wird. Die aufeinandergelegten offenen Endseiten 2 der Verpackungshülle 1 werden im Bereich der Längsseite mittels einer ein- oder zweifadigen Überwendlückkettenstichnaht 31 und im Bereich der ei-

nen Schmalseite mittels einer fortlaufenden Überwendlückkettenstichnaht 32 zusammengeknüpft. Über die eigentliche Verpackungshülle 1 hinaus wird die Naht 3 zu einer Nahtkette 33 zusammengeknüpft, wobei im Bereich dieser Nahtkette, vorzugsweise am Kettenende, ein mechanisch ausgelöster Fehlstich 34 vorgesehen wird.

Das Material für die Verpackungshülle ist frei wählbar. So können neben einer Leinen-Verpackungshülle für beliebige Gebrauchs- oder Verbrauchsgüter auch speziell Kunst- oder Naturdärme bzw. kunststoffbeschichtete Naturdärme für Lebensmittel, insbesondere für Wurstwaren, verwendet werden. Die Anwendung ist nicht nur auf Verbrauchsgüter beschränkt, sondern auf jede Form von Gebrauchsgütern übertragbar.

Das Öffnen der erfindungsgemäß verschlossenen Verpackungshülle geht in der Weise vor sich, daß mit der einen Hand die gefüllte Verpackungshülle 1 angefaßt und mit der anderen Hand hinter dem mechanisch ausgelösten Fehlstich 34 im Bereich der Nahtkette 33 gezogen wird. Auf diese Weise läßt sich die Verpackungshülle 1 gänzlich oder zu einem gewünschten Teil öffnen. Die dafür erforderliche Zugkraft ist äußerst gering, und eine Beschädigung der Oberfläche des Verpackungsgutes wird gänzlich vermieden.

Aus der in Fig. 2 dargestellten ebenen Ansicht zweier aneinandergereihter, zusammengefalteter Verpackungshüllen wird die besonders einfache Verarbeitbarkeit der Verpackungshüllen bei Anwendung der erfindungsgemäßen Lösung deutlich. Die entsprechend zugeschnittene und über ihre eine Längsseite gefaltete erste Verpackungshülle 1a wird an ihrer offenen Längsseite mit den übereinanderliegenden Kanten mittels einer ein- oder zweifadigen Überwendlückkettenstichnaht 31a zusammengeknüpft, die gleichfalls über die eine offene Schmalseite als Naht 32 führt. Die verbleibende offene Schmalseite 4a der ersten Verpackungshülle 1a dient später als Füllseite zum Einbringen des Verpackungsgutes und wird nach dem Einbringen des Verpackungsgutes in geeigneter Weise verschlossen. Über die Schmalseite 32 hinaus wird die Naht fortgesetzt und bildet eine Nahtkette 33, in deren Bereich der mechanisch ausgelöste Fehlstich 34 vorgesehen wird. Die Bildung des Fehlstiches 34 kann durch einen entsprechenden Positionierantrieb selbsttätig erfolgen und anschließend die Nahtkette 33 fortgesetzt werden. Im Anschluß an diese Nahtkette wird die offene Längsseite der zusammengefalteten, daran anschließenden zweiten Verpackungshülle 1b mit einer Naht 31b verschlossen. Auch diese Verpackungshülle 1b weist ein offenes Ende 4b zum anschließenden Einfüllen des Verpackungsgutes und daran anschließenden Verschließen der Verpackungshülle auf. Auf diese Weise kann eine Vielzahl von Verpackungshüllen ohne Unterbrechung der Naht aneinandergereiht werden, wobei lediglich zwischen den einzelnen miteinander vernähten Verpackungshüllen im Bereich der jeweils vorzusehenden Nahtkette ein mechanisch ausgelöster Fehlstich vorzusehen ist.

Nach dem Zusammenknüpfen einer Vielzahl von Verpackungshüllen werden die die Verpackungshüllen verbindenden Nahtketten hinter dem zu der jeweils vorangegangenen Verpackungshülle gehörenden Fehlstich 34, etwa im Bereich des eingetragenen Pfeiles, durchtrennt. Die einzelnen, voneinander getrennten Verpackungshüllen können dann zum Einfüllen des Verpackungsgutes transportiert werden.

Das Vernähen der Verpackungshüllen 1 kann selbsttätig oder von Hand erfolgen. Bei selbsttätigem Vernähen der Verpackungshüllen bietet sich die Anwendung

eines entsprechenden Positionierantriebs an der Nähmaschine sowie eines entsprechenden Positionsgebers am Nähmaschinen-Handrad an. An vorab bestimmter Stelle im Bereich der Nahtkette wird dann erfindungsgemäß der Nähmaschinenantrieb gestoppt und das Handrad der Nähmaschine von Hand oder ebenfalls selbsttätig um einen bestimmten Betrag zurückbewegt und dadurch der mechanisch ausgelöste Fehlstich verursacht. Zu diesem Zweck wird am Handrad der Nähmaschine ein Anschlag vorgesehen, gegen den im geeigneten Augenblick ein in der Nähe des Nähmaschinen-Handrades befestigter pneumatisch, hydraulisch oder elektromechanisch betriebener Kolben stößt und auf diese Weise das Handrad um einen vorgebbaren Betrag entgegen der Drehrichtung des Antriebs bewegt. Durch die Rückwärtsbewegung des Handrades wird die Nadel aus der gerade gebildeten Schlinge gezogen, wodurch anschließend die Schlinge abfällt. Das Stillsetzen des Nähmaschinen-Antriebs und Rückwärtsbewegen des Nähmaschinen-Handrades erfolgt dabei vorteilhafterweise bei einer Nadelstellung im Bereich der Oberkante der Stichplatte. Wird anschließend das Handrad durch Ausfahren des vorzugsweise pneumatisch betriebenen Kolbens um etwa 5 mm über die Oberkante der Stichplatte rückwärts bewegt, so fällt die von der Nadel abgenommene Schlaufe des Obergreifers wieder von der Nadel ab, so daß der beabsichtigte Fehlstich ausgelöst wird. An das Stillsetzen und anschließende Rückwärtsbewegen der Maschine durch Einwirken einer äußeren Kraft kann anschließend wieder der Nähmaschinen-Antrieb in Gang gesetzt und somit ein Fortsetzen der Nahtkette bzw. ein anschließendes Zusammennähen einer nachfolgenden Verpackungshülle erfolgen. Dabei ist es gleichgültig, ob der Fehlstich am Anfang, in der Mitte oder am Ende der Nahtkette vorgesehen wird. Von Bedeutung ist lediglich, daß das Durchtrennen der Nahtkette zum Trennen der einzelnen Verpackungshüllen voneinander jeweils hinter dem mechanisch ausgelösten Fehlstich erfolgt.

Das Auslösen des Fehlstiches erweist sich als besonders einfach, wenn die Nadel oberhalb der Oberkante der Stichplatte steht. Es ist aber auch ohne weiteres möglich, bei einer unterhalb der Stichplatte stehenden Nadel einen Fehlstich dadurch auszulösen, daß der Greiferfaden mittels eines Fadenrückziehers heruntergezogen wird.

In Fig. 3 ist die dimetrische Projektion einer einfädigen Überwendlichkettenstichnaht nach DIN 61400 dargestellt. Diese Darstellung zeigt die aufeinanderliegenden offenen Enden 21, 22 der Verpackungshülle 1, die mit einem Faden 3 miteinander vernäht sind. Mit einem an der Stelle *F* außerhalb der zu vernähenden Enden 21, 22 der Verpackungshülle 1 ausgelösten Fehlstich wird die Voraussetzung für ein leichtes Öffnen der Verbindungsnaht 3 geschaffen. Nach dem Trennen der Kette, beispielsweise im Bereich des eingetragenen Pfeiles oder durch Ziehen an der nachfolgenden Kette, kann die Verbindungsnaht 3 und damit die Verpackungshülle 1 einfach und ohne besondere Kraftaufwendung getrennt werden.

In Fig. 4 ist in ebenfalls dimetrischer Projektion eine zweifädige Überwendlichkettenstich-Naht nach DIN 61400 dargestellt. Als Beispiel für die Variation des Vorsehens eines mechanisch ausgelösten Fehlstiches an der Stelle *F* ist in Fig. 4a die Bildung eines Fehlstiches an der Oberkante der Naht und in Fig. 4b die Bildung eines Fehlstiches an der Unterkante der Naht im Bereich *F* dargestellt. Selbstverständlich sind auch noch

andere Nahtformen und andere Orte für das Vorsehen des mechanisch ausgelösten Fehlstiches denkbar und möglich.

Während die einfädige Überwendlichkettenstich-Naht eine besonders einfache Öffnungsmöglichkeit bietet, muß bei Anwendung einer zweifädigen Überwendlichkettenstich-Naht beim Öffnen der Naht darauf geachtet werden, daß sich die zwei Fäden nicht miteinander verdrehen. Dafür bietet die zwei Überwendlichkettenstich-Naht noch eine besonders haltbare Verbindung der Verpackungshülle, während die einfädige Überwendlichkettenstich-Naht die mögliche Gefahr des unbeabsichtigten Verreißen der Naht im Bereich der Verpackungshülle in sich schließt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG. 3

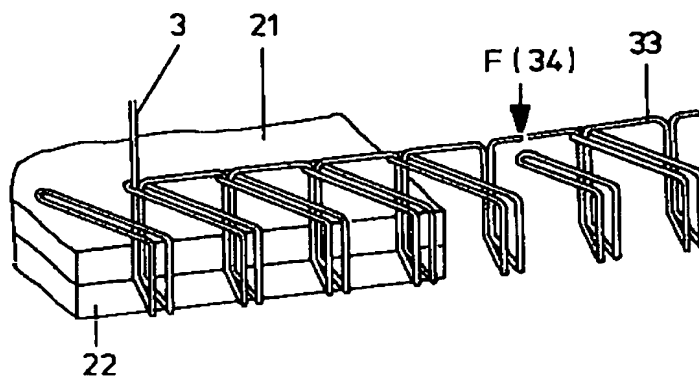


FIG. 4 a

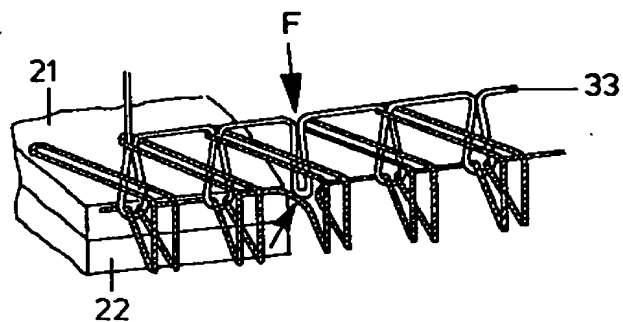


FIG. 4 b

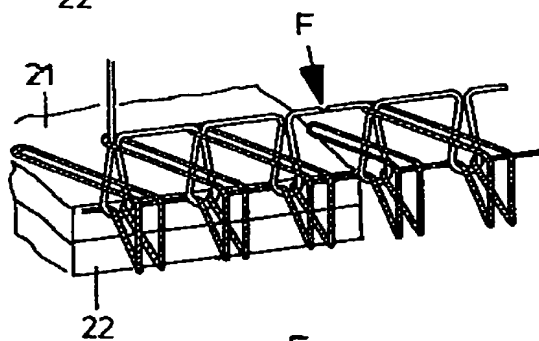
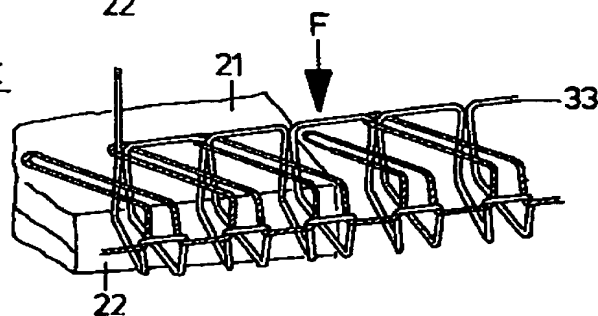


FIG. 4 c



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.